



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

**MATEMÁTICA**

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
<b>MTM1022</b>	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS "B"</b>	<b>(4-0)</b>

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Analisar e resolver os principais tipos de equações diferenciais parciais lineares de primeira e segunda ordem, utilizando o método de separação de variáveis e séries de Fourier. Resolver equações diferenciais ordinárias usando séries de potências e transformada de Laplace.

PROGRAMA:

### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

#### UNIDADE 1 - SÉRIES DE FOURIER

- 1.1 - Produto interno de funções. Norma, conjunto ortogonal e ortonormal de funções.
- 1.2 - Ortogonalidade das funções trigonométricas.
- 1.3 - Série de Fourier generalizada.

#### UNIDADE 2 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

- 2.1 - Equações diferenciais parciais lineares de primeira ordem.
- 2.2 - Princípios de conservação.
- 2.3 - Equação de condução do calor.
- 2.4 - Método de separação de variáveis.
- 2.5 - Equação da onda.
- 2.6 - Equação de Laplace.

#### UNIDADE 3 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE COEFICIENTES VARIÁVEIS

- 3.1 - Método da série de potência.
- 3.2 - Equação de Legendre.
- 3.3 - Equação de Bessel e Gauss.

#### UNIDADE 4 - TRANSFORMADA DE LAPLACE

- 4.1 - Propriedades da transformada de Laplace.
- 4.2 - Solução de problema de valor inicial.
- 4.3 - Transformada de Laplace de funções descontínuas.
- 4.4 - A função delta de Dirac.
- 4.5 - Convolução.

PROGRAMA: (continuação)

Empty space for program details.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Chefe do Departamento